# Allgemeine Hinweise

Bei Montage-, Demontage-, und Instandhaltungsarbeiten an Industrietoren, wie Sektional- oder Rolltoren, kommt es immer wieder zu Unfällen. In diesem Zusammenhang kommt es oft zu Abstürzen, häufig bei unzulässigen Arbeiten auf Steh- und Anlegeleitern. Weitere Unfallrisiken sind, neben mangelnder Organisation, unzureichender Planung der Arbeiten, mangelnde Kenntnisse des ausführenden Personals.

Vor Beginn der Arbeiten ist eine Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG durchzuführen. Da die örtlichen Gegebenheiten variieren, sollte sie ortsbezogen angepasst werden. Die vorliegende Checkliste ist eine Ergänzung zur grundlegenden Gefährdungsbeurteilung. Sie hilft bei der Planung der Arbeiten im Vorfeld und kann auch als letzter Risikocheck unmittelbar vor Ausführung der Arbeiten verwendet werden („Last Minute Risk Analysis“). Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und muss von der Unternehmensleitung gegebenenfalls individuell angepasst werden.

# Montage-/Demontageablauf

Der Montage-/Demontageablauf richtet sich nach den Vorgaben des Torherstellers. Beachten Sie dazu besonders die Einbau- und Montageanleitung aus der Herstellung, zum Beispiel die Reihenfolge der Montage/Demontage einzelner Komponenten.

# Arbeiten in der Höhe

Wählen Sie für Arbeiten in der Höhe geeignete Arbeitsmittel aus. Diese ergeben sich abhängig von der Tätigkeit, der Höhe und der Mitnahme von Materialien/Werkzeug. Steh- und Anlegeleitern sind nur dann zu verwenden, wenn die Gefährdungsbeurteilung im Unternehmen ein sicheres Arbeiten ergibt.

# Transporthilfen

Verwenden Sie zum Heben und Positionieren schwerer großvolumiger Bauteile, wie Torwelle oder Sektionaltorabschnitte, geeignete Arbeitsmittel wie Flurförderzeuge (FFZ) und Krane. Hebe- und Transporthilfen können zur Verringerung von physischen Belastungen beitragen. Für Arbeiten an Toren sind Hubarbeitsbühnen optimal geeignet. Dabei ist die Tragfähigkeit zu beachten und während der Arbeit auf Auslegerbühnen muss PSA gegen Absturz getragen werden.

# Federspannarbeiten an der Torsionsfeder

An Sektionaltoren werden häufig Torsionsfedern verwendet, die das Gewicht des Torblatts ausgleichen. Fehlerhaft gespannte Federn können zu unkontrollierten Bewegungen des Tors führen und schwere Verletzungen hervorrufen. Das Spannen, Nachspannen oder Auswechseln von Torsionsfedern muss den Angaben der Herstellfirma (Betriebsanleitung) entsprechend, unter Verwendung des vorgegebenen Werkzeugs, durchgeführt werden. Am Typenschild des Tors ist die erforderliche Spannzahl der Torsionsfedern angebracht. Ist die Spannzahl nicht angegeben, kann sie aus dem Verhältnis von Torhöhe zum Seiltrommeldurchmesser annähernd berechnet werden. Durch vielfaches Umsetzen und Umgreifen des Werkzeugs wird die Federspannung aufgebracht. Für diese Tätigkeit benötigt die ausführende Person hohe Konzentration und einen sicheren Standplatz.

# Örtliche sowie bauliche Situation

Für eine gute Planung der Arbeiten ist es unerlässlich, die örtliche Situation und die baulichen Gegebenheiten zu kennen. Sachkenntnis in Bezug auf die Tragfähigkeit des Bauwerks, die Befestigungselemente und die Anforderungen des Tors sind ebenfalls notwendig. In der Einbau- und Montageanleitung der Herstellfirma wird die **Regelausführung** (inkl. Befestigungselemente, Eigenschaften der Wand usw.) beschrieben.

Weichen die vorliegenden Gegebenheiten, beispielsweise bei einer Montage in einem Bestandsgebäude, von der Regelausführung ab, ist ein statischer Nachweis zur Befestigungssituation zu erbringen (auch Nachweis kritischer Montagezustände). Die Herstellfirmen von Tor und Befestigungsmittel sind einzubeziehen. Ein statischer Nachweis kann über Berechnungen oder (Zug-)Versuche erbracht werden. Gegebenenfalls können Sie auch auf Erfahrungswerte der Torherstellfirma zurückgreifen.

# Checkliste

In der Checkliste werden allgemeine Angaben erfasst und die Durchführung der Arbeiten geplant. Sind Montage oder Instandhaltung abgeschlossen, muss die Fertigstellung des Tors, den Vorgaben Torherstellfirma entsprechend, geprüft werden.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Allgemeine Angaben** | | | | |
| **Datum der Erfassung:** | **Firma: (ggf. Stempel)** | | **erfasst von:** | **Auftragsnummer:** |
| **beauftragt von:** | **Adresse Bauvorhaben:  (ggf. Anschrift)** | | **Montagezeitraum:** | **verantwortlich für Montage:** |
| **Kontrollmessung Eignung für Einbausituation** | | | | |
| Durchgangsbreite: | | Durchgangshöhe: | Sturzhöhe: | Seitlicher Platzbedarf: |
| **Art der Arbeiten** | | | | |
| Neu-Montage | Demontage | | Instandhaltung | Sonstiges:… |
| **Bauart des Tors** | | | | **Antrieb** |
| Sektionaltor | Rolltor | | Schiebetor | kraftbetrieben |
| Falttor | Kipptor | | Sonstiges:… | handbetrieben |
| Tor ist hergestellt von: | | | | |
| **Besondere Anforderungen** | | | | |
| Feuerschutzabschluss (Brandschutz) | | Flucht- und Rettungsweg (Genehmigung durch Aufsichtsbehörde erforderlich, auch bei Umbau) | Schallschutz | Sonstiges:.. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Durchführung der Arbeiten** | | | | | | | | | |
| **Arbeitsschutzorganisation** | | | | | | | | | Ergebnis i.O. |
| **Organisatorische Maßnahmen sind getroffen worden.** | | Allgemeine Gefährdungsbeurteilung für Bau- und Montagetätigkeiten durch-  geführt.  Alle erforderlichen Unterweisungsnachweise am Ort vorhanden.  Alle erforderlichen Betriebsanweisungen am Ort vorhanden  Alle personenbezogenen Beauftragungsnachweise am Ort vorhanden | | | | | | |  |
| **Qualifikation des ausführenden Personals für spezielle Tätigkeiten** | | ☐ zur Prüfung befähigte Person für die Prüfung von Toren  ☐ Elektrofachkraft bzw. Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten   (sofern Eingriff in die Steuerung notwendig ist)  ☐ keine erforderlich | | | | | | |  |
| **Die Sicherheitsunterweisung bei auftraggebender Person ist durchgeführt worden.** | | Bei verantwortlicher Person vor Ort angemeldet.  Flucht- und Rettungswege sind bekannt.  Organisation für Erste-Hilfe durchgeführt. | | | | | | |  |
| **Ein sicherer Zugang zum Arbeitsplatz ist vorhanden.** | | Betriebswege sind bekannt, frei, befahrbar.  Beleuchtung am Arbeitsplatz ist ausreichend. | | | | | | |  |
| **Anzahl der Mitarbeitenden für die Tätigkeit ist ausreichend.** | | Für Montagearbeiten in der Regel mindestens 2 Mitarbeitende notwendig.  Aufsichtsführende Person (weisungsbefugt, fachkundig) vor Ort benannt.   Name: …. | | | | | | |  |
| **Es werden Arbeitsmittel (z. B. FFZ, Kran) von auftraggebender Seite/Fremdfirma verwendet.** | | Sicherheitstechnische Prüfung der Arbeitsmittel ist erfolgt.  Vertrag Vermietung (Betriebsanweisung, Einweisung) liegt vor.  Personal ist für die Bedienung geeignet (Qualifikation, Unterweisung,  schriftl. Beauftragung) | | | | | | |  |
| Festlegung des Arbeitsmittels für die Arbeiten in der Höhe | | | | | | | | | |
| Fahrbare   Hubarbeits-  bühne | Fahrbare   Arbeitsbühne  (Rollgerüst) | | | FFZ mit   Arbeitsbühne | Podestleiter/ Plattformleiter | | Steh-/Anlegeleiter/Tritt/Podest | Sonstiges:  ….. | |
| Orts-/Baustellenbezogene Maßnahmen | | | | | | | | | Ergebnis i. O. |
| **Die örtlichen/baulichen Bedingungen sind bekannt und berücksichtigt.** | | Arbeitshöhen sind bekannt.  Geeignete Arbeitsmittel sind ausgewählt, evtl. angemietet bzw. mit Auftrag-  geber abgesprochen. | | | | | | |  |
| **Notwendige Vorarbeiten sind erledigt.** | | Unterkonstruktion ist tragfähig.  Fußboden ist eben.  Aussparung bei Wärmedämmverbundsystem vorgesehen. | | | | | | |  |
| **Örtliche Gefahrstellen am Tor sind abgesichert.** | | Scher- und Quetschstellen mit der Umgebung verhindert.  Gefahrbringende Bewegungen von Torflügel, Seilzug, Feder verhindert. | | | | | | |  |
| **Gegenseitige Gefährdungen mit Kunden oder Fremdbetrieben sind verhindert.** | | Im Bestand – Torbedienung durch Dritte ist verhindert.  Behinderungen im Bereich des Tores durch innerbetriebliche Transportmit-  tel (z. B. Deckenkran, Flurförderzeuge, LKWs, Personen) sind verhindert. | | | | | | |  |
| **Arbeitsbereiche sind gekennzeichnet, abgesperrt und gegen unbefugtes Betreten gesichert.** | | Tordurchfahrt durch andere Fahrzeuge ist ausgeschlossenz. B. durch   Bauzaun, Ketten.  Abstimmung mit Kunde, Fremdgewerken ist erfolgt. | | | | | | |  |
| Torspezifische Maßnahmen | | | | | | | | | Ergebnis i. O. |
| **Unterlagen mit torspezifischen Herstellervorgaben liegen vor und sind bekannt.** | | Bauteilgewichte, -abmessungen  Einbau- und Montageanleitung des Herstellers  Vorgaben zu Befestigungsmitteln | | | | | | |  |
| **Befestigung der Toranlage ist im Vorfeld geprüft und festgelegt.** | | Regelausführung mit Standardbefestigungsmitteln  keine Regelausführung, statischer Nachweis wird erbracht durch:  Berechnungen durch eine geeignete Person z.B. Statiker  Versuche / Erprobungen einer befähigten Person (auch Hersteller )  Abgesicherte Erfahrungswerte des Herstellers / des Lieferanten | | | | | | |  |
| **Befestigung der Führungsschienen und des Sturzlabyrinths erfolgt nach Montage-anweisung des Herstellers.** | | Befestigung der seitlichen Führungsschiene mit ….  Befestigung des Sturzlabyrinths mit … | | | | | | |  |
| Achtung: Sicherung gegen Herabfallen von beweglichen Teilen des Tors bei Wechsel der Feder/Federwelle (z. B. Sicherheitsschraubzwinge) erforderlich | | | | | | | | | |
| Besondere Maßnahmen während der Arbeiten | | | | | | | | | Ergebnis i. O. |
| **Bereiche unterhalb der Schließkante sind frei.** | | Torflügel ist gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert.  Antrieb des Tores ist abgeschaltet und gegen irrtümliches und unbefugtes   Einschalten gesichert. | | | | | | |  |
| **Eine ergonomische, sichere Handhabung von Lasten (z. B. Tor-/Wickelwelle) ist möglich.** | | Heben erfolgt mit Hubarbeitsbühne  Heben erfolgt mit Flurförderzeug  Heben erfolgt mit Kran  Sonstiges: | | | | | | |  |
| **Hilfsmittel für die Montage/ Demontage des Torelementes sind vorhanden.** | | Montage des Torblattes erfolgt mit Hebegurt und Klemmring.  Montage der einzelnen Sektionen erfolgt mit ….  Montage erfolgt mit …..  Demontage erfolgt mit ….. | | | | | | |  |
| **Hilfsmittel für Arbeiten an der Torsionsfeder sind vorhanden.** | | Originalwerkzeug und Hilfsmittel des Torhersteller liegen vor.  Universalwerkzeug liegt vor. | | | | | | |  |
| **Die Absicherung der Toröffnung ist nach Arbeitsende/bei Arbeitsunterbrechungen organisiert.** | | Absperrung des Gefahrenbereiches ist organisiert (falls notwendig).  Benutzung des Tores durch Unbefugte ist verhindert (z. B. durch   Abschließen). | | | | | | |  |
| Sonstige Gefährdungen und Maßnahmen | | | | | | | | | Ergebnis i. O. |
| **Die Gefährdung durch Lärm ist betrachtet und geeignete Maßnahmen sind festgelegt.** | | Keine Gefährdung durch Lärm  Am Arbeitsplatz ist mit Lärm zu rechnen***,* Mitarbeiter sind unterwiesen** und tragenGehörschutz | | | | | | |  |
| **Geeignete Anschlusspunkte/Stromversorgung sind vorhanden.** | | Baustromverteiler mit FI/RCD  Mobiler Stromerzeuger  Trenn-Trafo  PRCD-S  Kleinst-/Schutzverteiler mit FI/RCD | | | | | | |  |
| **Die ortsbeweglichen elektrischen Betriebsmittel sind geeignet.** | | Elektrische Betriebsmittel entsprechen den Einsatzbedingungen.   (geeignet für Baustellen/rauer Betrieb/spritzwassergeschützt, bewegliche  Leitungen vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F oder höherwertig)  Elektrische Betriebsmittel sind aktuell geprüft. | | | | | | |  |
| **Die Schweiß-, Schneid- oder Brennarbeiten werden sicher ausgeführt.** | | Gefahr durch Feuer, Gas, Staub, Dampf, Rauch, Brand und Explosion bei   Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten sind ausgeschlossen.  Es wird vermieden, dass bei Schweißarbeiten aufschäumende Baustoffe  durch Wärmeeintrag reagieren und dadurch ihre Wirkung verlieren. | | | | | | |  |
| **Der Umgang mit Gefahrstoffen ist betrachtet. Es sind Maßnahmen festgelegt.** | | Asbest bei Bestandsgebäuden  Fette, Öle  Sonstiges: …..  keine Gefahrstoffe | | | | | | |  |
| **Persönliche Schutzausrüstung steht zur Verfügung, wird benutzt und Mitarbeiter ist unterwiesen (in Theorie und Praxis bei Gehörschutz und PSAgA).** | | Schutzhelm  Sicherheitsschuhe  Gehörschutz  Augenschutz  PSAgA (zwingend bei Auslegerhubarbeitsbühnen)  Sonstiges: ….. | | | | | | |  |
| **Weitere Maßnahmen und Ergänzungen:** | | | | | | | | | |
| **Diese ortsbezogene Gefährdungsbeurteilung ergänzt die betriebliche Gefährdungsbeurteilung. Sie wurde vor Beginn der Arbeiten erstellt, die Maßnahmen wurden umgesetzt und auf Wirksamkeit überprüft.** | | | | | | | | | |
| **Datum:** | | | Unterschrift  (Montageleiter):  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | Unterschrift  (Aufsichtführender Monteur):  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |